

2700058 85
①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

①2

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 90 00 398.5
(51) Hauptklasse H01R 9/22
Nebenklasse(n) H05K 1/14
Zusätzliche
Information // H05K 1/00, H01R 9/09, 9/26
(22) Anmeldetag 16.01.90
(47) Eintragungstag 22.03.90
(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 03.05.90
(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Leiterkörper
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Murr-Elektronik GmbH, 7155 Oppenweiler, DE
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Vogel, G., Pat.-Ing., 7141 Schwieberdingen

Leiterkörper

Die Erfindung betrifft einen Leiterkörper für mit elektrischen Bauteilen verbindbare und höhenversetzte Kabelklemmen, die einen Aufnahmeraum für die Bauteile definieren.

Bei herkömmlichen Leiterkörpern der eingangs genannten Art sind die Kabelklemmen mit den Bauteilen direkt verbunden, so daß annähernd alle elektrischen und mechanischen Verbindungen manuell hergestellt werden müssen. Dadurch wird die Herstellung der Verbindungen verlangsamt und somit auch verteuert.

Ausgehend von dem obigen Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Leiterkörper zu schaffen, bei dem die Verbindungen zwischen den Kabelklemmen und den Bauteilen deutlich schneller erfolgen können.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen treppenartigen Träger für die Kabelklemmen gelöst, dessen Bodenseite als eine Leiterplatte mit einer Basisleiterplatte ausgebildet ist oder auf einer dachartigen Leiterplatte mit einer Basisleiterplatte sowie Bohrungen für die Leiter der Kabelklemmen und die Bauteile aufliegt.

Man erkennt, daß die Erfindung jedenfalls dann verwirklicht ist, wenn der Träger als Leiterplatte ausgebildet ist oder auf einer Leiterplatte aufliegt, so daß die Verbindungen

A 7854

10-21-50

zwischen den Kabelklemmen und den Bauteilen über die Leiterplatte bzw. den Träger erfolgen. Somit ist keine Verbindung zwischen den Bauteilen und den Kabelklemmen mehr erforderlich, vielmehr erfolgt diese Verbindung über den Träger oder eine Leiterplatte.

Weitere zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Eine besonders zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, daß die Leiterplatte aus mehreren miteinander lösbar verbindbaren Teilen besteht. Diese Maßnahmen bringen z.B. den Vorteil mit sich, daß zunächst die Kabelklemmen bzw. Bauteile mit den Teilen der Leiterplatte verbunden werden und danach die Verbindung zwischen den Teilen der Leiterplatte hergestellt wird. Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, daß die Basisleiterplatte die als Schenkel ausgebildeten Teile trägt.

Die Kabelklemmen haben regelmäßig die gleiche Form und sind im wesentlichen quaderförmig. Handelt es sich hierbei um einen Leiterkörper, dessen Leiterplatte aus gestreckten, flachquaderförmigen Teilen besteht, dann ist es zweckmäßig, wenn die Enden der Teile miteinander durch Steckverbindungen verbindbar sind. Im Rahmen dieses Erfindungsgedankens ist es besonders zweckmäßig, wenn die den Träger tragenden Teile der Leiterplatte endseitig angeordnete Verbindungselemente besitzen, die in Bohrungen der Basisleiterplatte einsteckbar sind. Nachdem diese Verbindung hergestellt wurde, können die Schenkel mit den Leiterbahnen der Basisleiterplatte verlötet werden.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung sieht vor, daß die Teile der Leiterplatte sowie die Seitenwände der Kabelklemmen

mit Wandelementen abdeckbar sind. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Bodenseite der Basisleiterplatte Rastelemente für eine Trägerschiene aufweist. Der Träger sowie die Basisleiterplatte und die Wände definieren einen Hohlkörper, dessen Deckseite die Kabelklemmen bilden, während im Innenraum die Bauteile angeordnet sind.

Handelt es sich um einen Leiterkörper für Kabelklemmen mit einem Gehäuse und einem mit dem Gehäuse lösbar verbindbaren Bodenteil, dann ist es zweckmäßig, wenn der Bodenteil ein Teil des Trägers ist und Rastkörper besitzt, die mit Rastaufnahmen des Gehäuses lösbar verbindbar sind.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Leiterkörper mit Kabelklemmen in Explosionsdarstellung,

Fig. 2 den in Fig. 1 dargestellten Leiterkörper in zusammengebautem Zustand und in Seitenansicht,

Fig. 3 einen Träger in perspektivischer Seitenansicht mit Teilen einer Kabelklemme,

Fig. 4 den in Fig. 3 dargestellten Träger in Seitenansicht ohne Kabelklemmen,

Fig. 5 den in Fig. 2 dargestellten Leiterkörper mit Seitenwänden und

Fig. 6 ein Reihenklemmen-Relais.

In den Fig. 1 bis 5 ist ein Leiterkörper bzw. ein Teil eines Leiterkörpers für mit elektrischen Bauteilen 8 verbindbare und höhenversetzte Kabelklemmen 56 dargestellt, die einen Aufnahmeraum für die Bauteile 8 definieren. Der Leiterkörper besitzt einen treppenartigen Träger 6 für die Kabelklemmen 56, dessen Bodenseite auf einer dachartigen Leiterplatte 30 und 32 mit einer Basisplatte 10 sowie Bohrungen 16 bis 24 für die Leiter 50 und 52 der Kabelklemme 56 und die Bauteile 8 aufliegt. Die Leiterplatte besteht aus insgesamt drei Teilen, wobei die Teile 30 und 32 mittels eines Verbindungsteiles 26 lösbar verbindbar sind. Die Teile der Leiterplatte sind flachquaderförmige und gestreckte Körper, die endseitig miteinander verbindbar sind. Die Basisleiterplatte 10 besitzt endseitig ausgebildete Bohrungen 12, in die Verbindungselemente 14 der Teile 30 und 32 einsteckbar und hierbei fest verbindbar sind (vgl. Fig. 2). Die Verbindungselemente 14 sind mit bodenseitig ausgebildeten Leiterplatten der Teile 30 und 32 elektrisch verbunden. Durchqueren sie die Basisleiterplatte 10, dann sind sie auch mit den bodenseitig angeordneten Leiterbahnen der Basisleiterplatte 10 elektrisch verbunden. Das Verbindungselement 26 besitzt zwei Nuten, in die die Enden der Teile 30 und 32 eingreifen und mit ihnen formschlüssig verbindbar sind. Die Bohrungen 16 bis 24 sind für Fahnen 50 und 52 der Kabelklemmen 56 bzw. der Dioden 54 vorgesehen.

Wie die Fig. 3 und 4 erkennen lassen, besteht der Träger 6 aus mehreren Treppen, die aus jeweils einem Basischenkel 64 und einem Wandschenkel 66 bestehen. Zwischen diesen Schenkeln 64 und 66 ist jeweils eine Auflagefläche 62 ausgebildet, über die der Träger 6 auf den Teilen 30 und 32 aufliegt. Ferner besitzt der Träger 6 angeformte Rastkörper 36 mit Rastnasen 38, die mit den Rastaufnahmen 34 der

Kabelklemmen 56 lösbar verbindbar sind. Auf den Rastkörpern 36 liegen Kontaktstücke 44 auf, in die eine Schraube 40 mit einem Spannbügel 42 einschraubbar ist. Die Rastkörper 36 sowie der Basisschenkel 64 bilden gleichzeitig den Bodenteil 4 der Kabelklemme 56. Das Gehäuse der Kabelklemme besitzt Ausnehmungen 58 für einrastbare Beschriftungsschildchen, die nicht näher dargestellt sind. Der oberste Wandschenkel 66 besitzt eine Nut 70, in die ein Steg, der die Diode 54 trägt, einschiebbar ist. Ferner besitzt der Träger 6 vertikal ausgerichtete Klemmaufnahmen 46 sowie seitlich ausgerichtete Bohrungen 68, in die nicht dargestellte Stifte der Gehäusewände 72 und 74 einsteckbar sind.

Fig. 5 läßt erkennen, daß der die Kabelklemmen tragende Leiterkörper durch Wände 72 und 74 seitlich abdeckbar ist. Um eine feste Verbindung zwischen den Seitenwänden 72 und 74 sowie dem Träger 6 zu gewährleisten, besitzen die Seitenwände Ausnehmungen 78, in die querverlaufende Verbindungsstücke einsteckbar sind. In den Deckseiten der Kabelklemmen sind Bohrungen 56 ausgebildet, über die der Benutzer die Schrauben 40 betätigen kann. Eine Verbindung zwischen dem Verbindungsstück 26 und den Seitenwänden 72 und 74 ist durch Steckstifte 28 herstellbar, die in Steckaufnahmen der Wände eingreifen können.

Das in Fig. 5 dargestellte Reihenklemme-Relais wird wie folgt hergestellt: Der Träger 6 wird mit Kabelklemmen bestückt und daraufhin auf die Teile 30 und 32 gesetzt, wobei die Fahnen und die Leiter durch die zugeordneten Bohrungen gesteckt werden. Daraufhin wird die Leiterbahnen aufweisende Bodenseite der Teile 30 und 32 in ein Zinkbad getaucht, wodurch die Leiterbahnen mit den Fahnen elektrisch verbunden

A 7854

werden. Auf gleiche Art wird die Verbindung zwischen dem Bauteil 8 und der Basisleiterplatte 10 hergestellt. Daraufhin werden die Verbindungselemente 14 in die Bohrungen 12 gesteckt und mit den bodenseitig angeordneten Leiterbahnen der Basisleiterplatte elektrisch verbunden. Nun werden die Gehäuse der Kabelklemmen mit den Bodenteilen 4 durch Rastverbindungen verbunden. Schließlich werden die Gehäusewände 72 und 74 hinter dem Träger verastet. Das Reihenklemmen-Relais kann dann mit einem Fuß 84 und einem Schnappfuß 82 versehen und auf eine Schiene aufgerastet werden. In die Aufnahmen der Kabelklemmen können dann elektrische Leiter gesteckt und durch Anziehen der Schrauben 40 mit den Kabelklemmen fest verbunden werden.

In Fig. 6 ist ein Reihenklemmen-Relais dargestellt, das eine Zwischenschale 98, ein dach- oder quaderförmiges Zwischenstück 90 sowie einen Stecker bzw. ein Relais 92 aufweist.

A 7854

18.01.90

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die Erfindung betrifft einen Leiterkörper für mit elektrischen Bauteilen verbindbare und höhenversetzte Kabelklemmen, die einen Aufnahmeraum für die Bauteile definieren. Er besitzt einen treppenartigen Träger für die Kabelklemmen, dessen Bodenseite als eine Leiterplatte mit einer Basisleiterplatte ausgebildet ist oder auf einer dachartigen Leiterplatte mit einer Basisleiterplatte sowie Bohrungen für die Leiter der Kabelklemmen und die Bauteile aufliegt.

1000398

A 7854 - j/w

30. November 1989

Murrelektronik GmbH
Fabrikstraße 10

7155 Oppenweiler

- 1 -

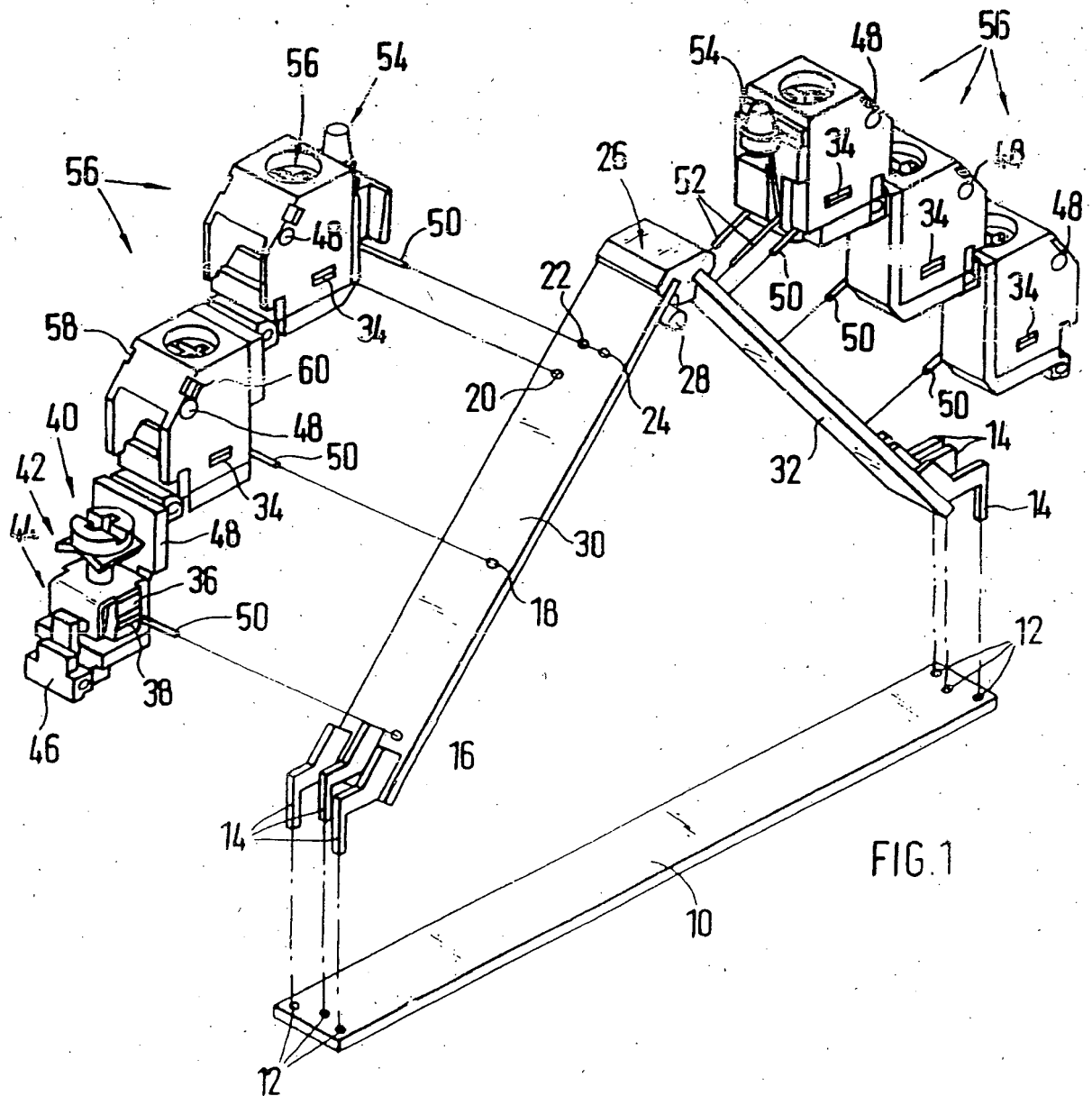
A n s p r ü c h e

1. Leiterkörper für mit elektrischen Bauteilen verbindbare und höhenversetzte Kabelklemmen, die einen Aufnahmeraum für die Bauteile definieren, gekennzeichnet durch einen treppenartigen Träger (6) für die Kabelklemmen (56), dessen Bodenseite als eine Leiterplatte mit einer Basisleiterplatte ausgebildet ist oder auf einer dachartigen Leiterplatte (30,32) mit einer Basisleiterplatte (10) sowie Bohrungen (16,18,20,21,22) für die Leiter (50,52) der Kabelklemmen (56) und die Bauteile (8) aufliegt.
2. Leiterkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte aus mehreren, miteinander lösbar verbindbaren Teilen (10,26,30,32) besteht.
3. Leiterkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte aus drei Teilen besteht.

4. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Basisleiterplatte (10) die als Schenkel ausgebildeten Teile (30,32) trägt.
5. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dessen Leiterplatte aus gestreckten, flachquadrerrörmigen Teilen besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Teile (30,32) miteinander durch Steckerbindung verbindbar sind.
6. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die den Träger (6) tragenden Teile (30,32) der Leiterplatte endseitig angeordnete Verbindungselemente (14) besitzen, die in Bohrungen (12) der Basisleiterplatte (10) einsteckbar sind.
7. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente (14) mit den Leiterbahnen der Teile (30,32) elektrisch verbindbar sind.
8. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Kabelklemmen (56) auf die Breite der Teile (30,32) der Leiterplatte abgestimmt ist.
9. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Teile (30,32) der Leiterplatte sowie die Seitenwände der Kabelklemmen (56) mit Wandelementen (72,74) abdeckbar sind.

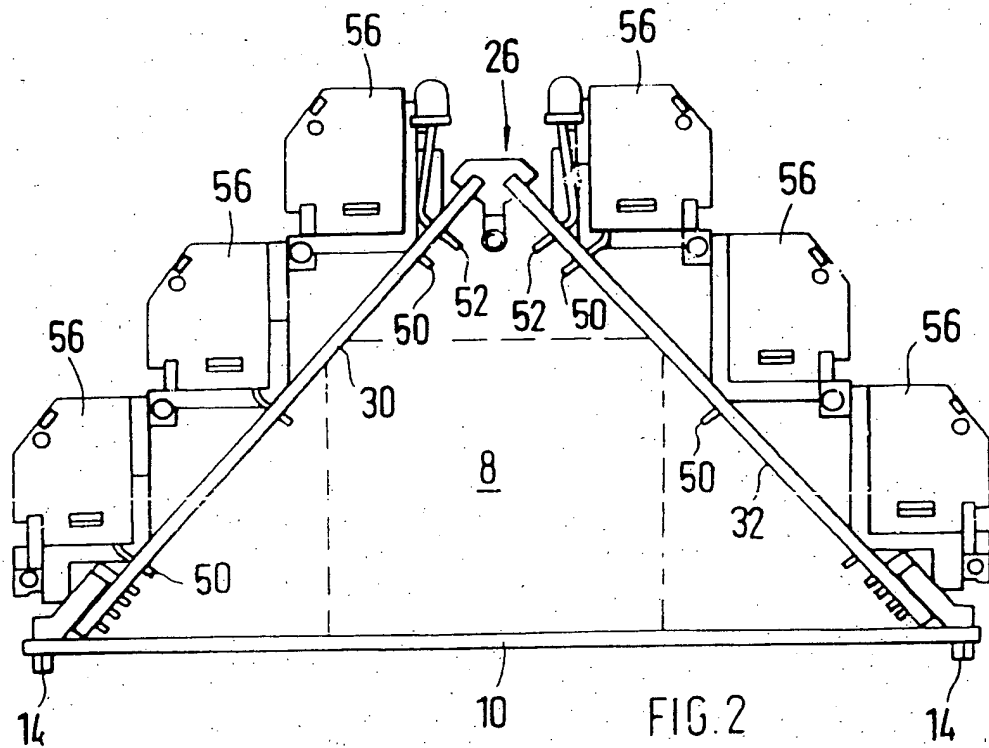
10. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Bodenseite der Basisleiterplatte (10)
Rastelemente (82,84) für eine Trägerschiene (80)
aufweist.
11. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10 für
Kabelklemmen mit einem Gehäuse und einem mit dem Gehäuse
lösbar verbindbaren Bodenteil,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Bodenteil (4) ein Teil des Trägers (6) ist
und Rastkörper (36) besitzt, die mit Rastaufnahmen
(34) des Gehäuses lösbar verbindbar sind.
12. Leiterkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Träger (6) parallel zu den Deckseiten der Teile
(30,32) verlaufende Ausnehmungen (68) bzw. Stifte
aufweist, in die innenseitig ausgebildete Stifte bzw.
Ausnehmungen der Seitenwände (72,74) eingreifen.

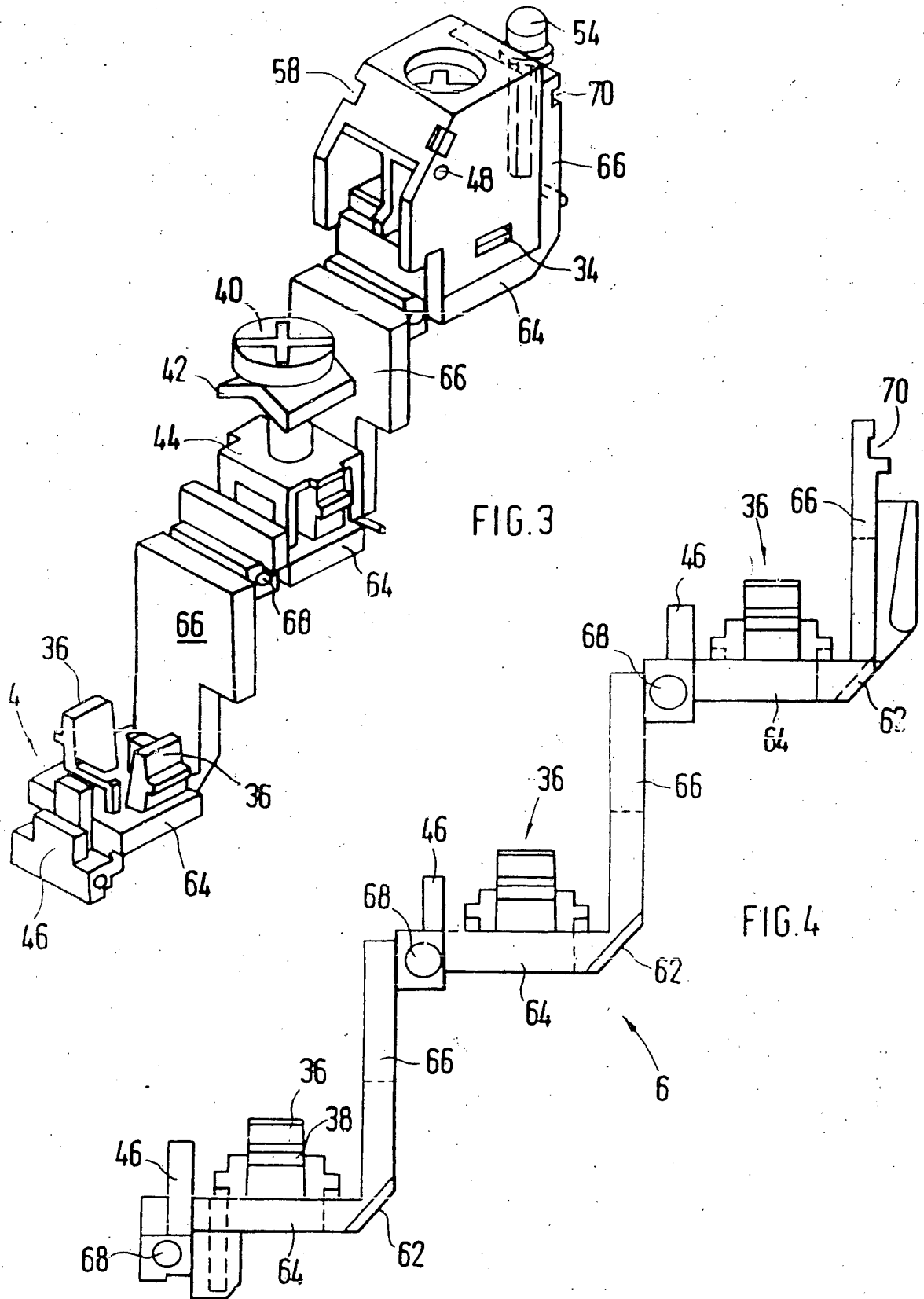
13.00.00



90000000

13 00 00





10:00:00

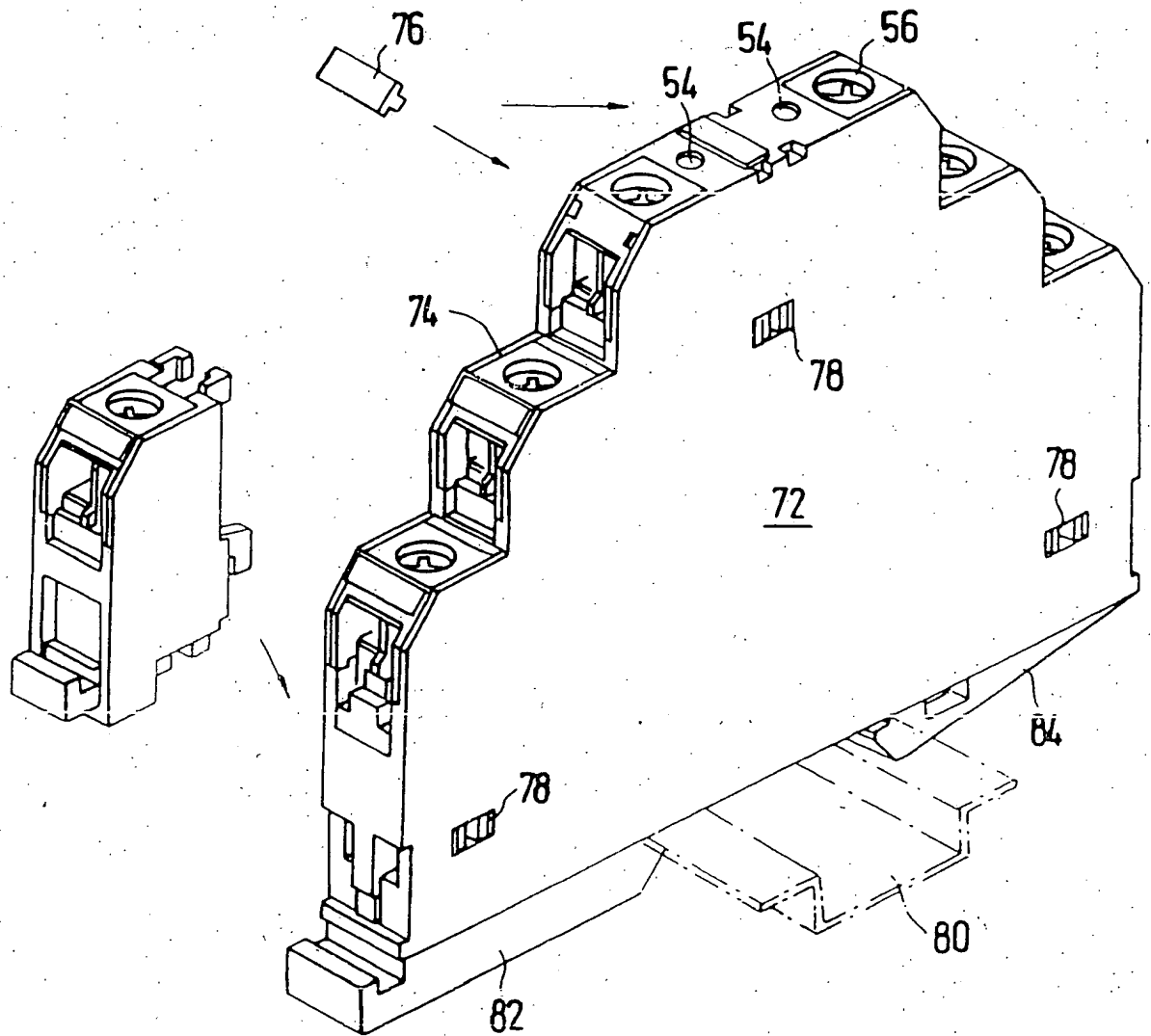


FIG. 5

00000000

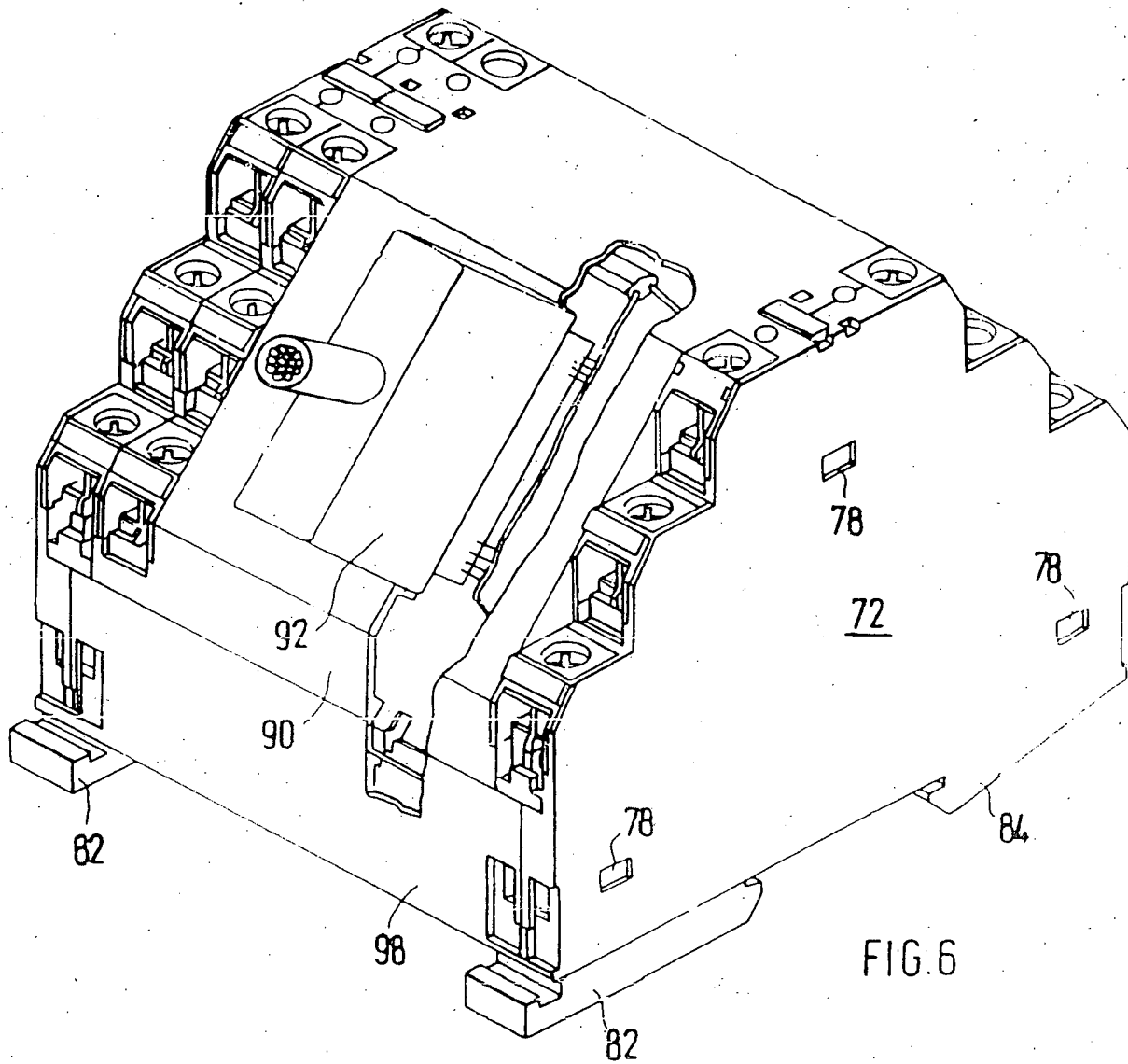


FIG. 6

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)